

AAC介入三部曲對提升少口語重度自閉症 類群障礙成人日常溝通能力之研究

吳尚書

國立東華大學
教育與潛能開發學系
特殊教育組博士研究生

王允駿*

國立東華大學
教育與潛能開發學系
特殊教育組博士研究生

楊熾康

國立東華大學
特殊教育學系
副教授

摘要

本研究主要在探討輔助溝通系統（augmentative and alternative communication, AAC）介入三部曲模式教學對提升低口語重度自閉症類群障礙（autism spectrum disorder, ASD）成人日常溝通能力之成效。研究對象為一少口語重度ASD成人個案，依其學習特質採行動研究法，資料分析採搜集教學評量結果之量化資料，與研究者、研究對象及不同主題溝通夥伴的質性觀察資料。透過教學提升個案在三個不同主題的功能性詞彙、句構能力及類化至自然情境能力。研究結果顯示，AAC介入三部曲模式對少口語重度自閉症成人增進溝通表現有所效益；序曲階段評估功能應隨個案不同階段（或主題）學習需求調整，除透過首部曲教學模式，增加視覺提示及物體特徵教學有效提升個案功能性詞彙量；二部曲教學利用個案過去能力能將句構學習效果加以自動化；三部曲階段介入成效的關鍵為溝通夥伴。AAC應持續不斷地介入，以增加少口語重度ASD在各情境中的溝通表現，後續應視ASD成人個案之溝通需求並以受彈性教學的方式介入，以爭取更大的介入成效。

關鍵詞：自閉症類群障礙成人、AAC介入三部曲模式、功能性詞彙

壹、緒論

一、研究動機

自閉症類群障礙（autism spectrum disorder, ASD）幼兒無法使用和一般發展同儕一樣的方式溝通，終其一生，溝通會是ASD者的主要障礙之一（張正芬，2002）。ASD者超過半數有明顯的溝通問題，再加上有嚴重情緒行為問題進而影響自己或家人的生活品質（張正芬等，2019）。然而，若在早療階段未能加以改善溝

通能力以符合語言發展里程碑，隨著ASD者年紀增長，共同注意力、自我刺激、強迫行為、情緒行為問題、認知狹隘等特質，可能讓重度ASD成人的溝通問題更顯複雜。本研究之對象為研究者過去因工作而接觸的少口語重度ASD成人個案，其入學前皆接受自足式特教班的特殊教育服務，入學五年制專科學制後，在充分規劃的支持下首次接受融合教育，個案各領域適應情況皆有所改善、情緒行為問題減少、溝通能力也有明顯提升。然而，直到研究對象成

*通訊作者：王允駿810988106@gms.ndhu.edu.tw

年，溝通問題仍持續影響個案生活中的各個層面。

實證研究顯示輔助溝通系統 (augmentative and alternative communication, AAC) 教學介入對ASD個案可有效提升溝通效能 (王允駿等, 2021; Logan et al., 2016; Mclay et al., 2016; Sivers et al., 2018)，近年以AAC教學介入提升ASD成人溝通能力研究有增加的趨勢，但相對ASD兒童與青少年而言，研究資料的數量仍然比例懸殊，且研究對象彼此之間的異質性高 (Holy et al., 2017; Nunes & Walter, 2018)，可見ASD成人使用AAC研究在學術上仍較少被關注 (Zisk & Dalton, 2019)。此外，大多數研究資料皆來自國外語言的案例，少有以華人語言學習者為研究對象。AAC介入三部曲模式 (preparation, functional vocabulary, sentence structure and using in milieu model, PVSM model) 為一專門為華人設計的AAC介入模式，可提升不同年齡及障別研究對象的溝通表現 (楊熾康, 2018)。目前AAC介入三部曲尚缺乏ASD成人的研究，因此本研究動機欲探討AAC介入三部曲模式是否也能有效提升ASD成人溝通學習成效，及應用到自然情境中的溝通互動表現。

二、研究目的

依前段研究動機敘述，本研究為探討AAC介入三部曲模式教學介入一位少口語重度ASD成人的溝通表現。本研究之目的如下：

(一) 評估一位少口語重度ASD成人的溝通需求，並規劃AAC介入三部曲之教學。

(二) 以功能性詞彙教學提升一位少口語重度ASD成人的詞彙學習表現。

(三) 以句構教學提升一位少口語重度ASD成人的句構學習表現。

(四) 以溝通情境教學提升一位少口語重度ASD成人與溝通夥伴在互動情境中類化表現。

貳、文獻探討

一、重度ASD成人的溝通介入需求

精神疾病診斷準則手冊第五版修訂版 (diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th ed., text revision; DSM-V-TR) 中ASD診斷標準定義為：在社會情境中持續有語言及非語言的困難，可能表現無法一對一對談、難以分享話題到無法開啟或回應社交等 (APA, 2022)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法 (2013) 明定ASD學生顯現溝通及社會互動有嚴重問題，以致在學習及生活適應上有顯著困難。早療及各階段教育可把握ASD者大腦可塑黃金期進行介入，促使神經網路的重塑可讓ASD者隨著年齡在各領域表現有所改善 (Pierce et al., 2016)，即使如此，其與一般同儕的社會和溝通能力表現相較，隨著年齡增加差異越大 (Klin et al., 2007)，再加上長期認知及發展異常，與社會互動後呈現複雜的溝通問題；20%~30%的ASD者具有複雜溝通需求且不使用口語溝通 (Wodka et al., 2013)，正因為ASD成人彼此之間異質性高，且溝通問題往往是自幼的發展落後與社會互動所交互建構出異常的情況，因此較難以統整歸納說明重度ASD成人的溝通樣態，但可從研究中可窺見溝通介入的目標有請求、評論、回應問題、拼寫、減少問題行為及增加自然語言等 (van der Meer & Rispoli, 2010)。

ASD成人的溝通需求與需要AAC的幼兒與青少年相比有不同的技能與生活經驗。不再僅僅是透過溝通來表達需求的幼兒時期，對於ASD青少年甚至成年人，社會的期待與兒童時期大不相同 (Holyfield et al., 2017)；相較於幼兒之間和幼兒與成年人之間的互動，ASD成人與青少年之間互動有更加複雜與更高要求的標準。在重度ASD成人需求表達的問題尚未解決時，社會期待不僅只是給予基本需求表達的AAC介入 (Holyfield et al., 2017)。普

遍的概念為早期介入可有最大化的成效，即使現今社會仍有早期資源缺乏地區，讓早期介入難以實現在每個有需求的個案上。慶幸的是，AAC介入任何年齡複雜溝通需求者都有其效益（Beukelman & Light, 2020），因此，少口語重度ASD成人即使有主動表達問題者，仍可因AAC介入而獲益。

對少口語重度ASD成人做AAC教學介入研究有一定程度挑戰性，除了個案可能的問題行為外，固著行為讓個案可能難以接受新的教學方式或教學內容，缺乏社會參照（social referencing）能力則難以察覺個案自己與他人行為對比的效果，以及其本身的溝通問題，而讓教學更加挑戰（林翠英，2019）。重度ASD成人多有情緒行為問題、自我刺激等都會影響到教學過程與成效。因此，面對ASD成人介入AAC教學的不易控制之變項，採取彈性較高的行動研究法，以計畫、實踐、評估、反思等步驟（蔡美華，2008），用循環的方式來進行教學，應是較為彈性且目標性較高的方式。首先瞭解研究對象的能力與特質後進行介入規劃，透過實際教學後可能面臨到的困境，評估個案學習成效和所面臨困境後，經由反思調整教學，並繼續整個循環直到教學目標達成。

二、AAC介入各年齡層的研究現況

AAC介入對複雜溝通需求者有其助益，其中對於ASD個案各年齡層有所幫助。以年齡層分類而言，AAC介入研究以ASD兒童為最多數，在此年齡層上，已經證實AAC介入可以改善ASD兒童溝通成效（Syriopoulou-Delli & Eleni, 2021），透過研究（Logan et al., 2016）可知，AAC介入已經不僅止於協助ASD兒童主動表達索取物品的基本溝通，越來越多證據顯示更擴及其他社會性動機的溝通功能，在此年齡階段以AAC介入的成效顯示（Sievers et al., 2018），ASD兒童的認知功能、ASD的嚴重程度及語言發展是預測介入成效的有效因子，對

於ASD兒童共同注意力及視覺搜索能力則是調節因子，是影響溝通介入成效的重要變項，對於介入頻率和溝通夥伴的AAC知識等為中介變項的角色。此外，一篇新的回顧性研究探討了以AAC介入ASD兒童時不同溝通輔具的成效（Lorah et al., 2022），結果顯示相較於以圖片交換系統和手勢語的方式，大多數個案喜歡使用有語音輸出系統的溝通輔具，且溝通成效較佳；Mclay等人（2016）對2名ASD兒童以不同溝通輔具介入也有同樣的結果，兩名ASD兒童皆優先選擇具備語音輸出的溝通輔具。可見AAC介入ASD兒童的研究，已不僅是探討介入之後的溝通成效，而更進一步在追求更為細緻的方法、類化能力及個案獲得能力之後的穩定效果（Syriopoulou-Delli & Eleni, 2021）。

少口語重度ASD成人為複雜溝通需求者，確實有增進個案溝通效能的需求。Nepo等人（2017）以AAC介入3名無口語重度ASD和智力發展障礙成人，教學介入採支持程度由多到少的模式以建立個案獨立性，結果顯示能夠將教學中的能力類化到自然情境，這說明了結合語音輸出的AAC介入能讓無口語重度ASD和智力發展障礙成人改善溝通表現。Nunes和Walter（2018）在巴西的研究中發現，即使該地區使用AAC介入ASD個案的研究不多，仍可發現介入使用溝通輔具涵蓋無科技到高科技，唯介入ASD成人的研究很少，與介入ASD兒童的研究數量不成比例。目前AAC介入ASD青少年與成人的研究雖有不錯的成效，但因數量有限而不足以探究其中詳細的情形，因此AAC介入有效這樣的說法是缺乏強而有力的證據（Holyfield et al., 2017）。然而，不同母語國家（或地區）的語言差異，包括根據環境和個案本身存在的不同的語言困難，彼此之間的關係都尚待釐清（Zisk & Dalton, 2019）。此外，有些研究以AAC介入協助ASD成功就業的研究，也間接表明AAC的介入有利於改善ASD成人工作需求的溝通品質（Babb et al., 2019; Richardson et al.,

2018)。可見，ASD者確實無論年紀大小與否，皆有溝通需求，因此AAC介入後都能受益（Beukelman & Light, 2020）。

三、AAC介入三部曲模式對ASD個案改善溝通能力之成效

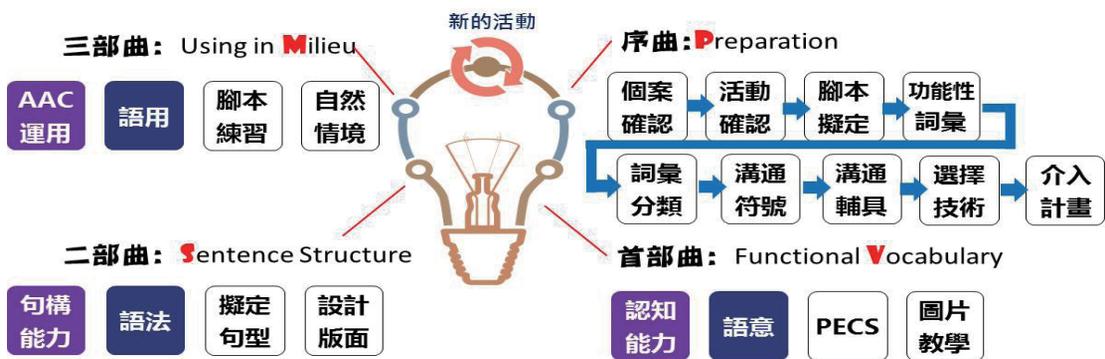
AAC介入三部曲模式是以華人基礎來設計的AAC介入模式，適用各種複雜溝通需求者，能涵蓋各種年齡層（楊熾康，2018）。AAC介入三部曲模式主要分為四個部分（如圖1）：序曲、首部曲、二部曲及三部曲。序曲為介入前的準備工作，主要是評估個案基本能力與溝通需求，透過觀察或評量規劃個案介入計畫，其中包含擬定功能性詞彙、對應的溝通符號、適合的溝通輔具及選擇技術等；首部曲則為增加功能性詞彙量，可透過圖片交換系統（picture exchange communication system, PECS）或圖片教學（配對、指認、按壓／點讀版面、仿說／唸讀等）等方式進行，主要目的為讓個案學會溝通符號和目標物認知的連結。二部曲為提升句構能力，透過句型擬定及版面設計，學習句構能力和語法練習，句構可視介入目標規劃簡

單或複雜的句型。三部曲為將習得的句構能力運用在自然情境，主要透過腳本的對話練習為將來自然環境溝通做準備，之後即使用AAC科技運用在自然情境中。

以ASD而言，邱燕華（2012）採單一個案研究法以AAC介入三部曲模式介入學齡前無口語ASD兒童，在增加功能性詞彙、提升句構能力及類化至其他同儕溝通情境等能力皆有提升及維持效果。陳怡華（2018）則以學前特教班ASD兒童為對象，結合溝通圖卡及「聽我說」App多種類溝通輔具，成功提升個案功能性詞彙量、句構能力及類化至不同情境的能力。在國小階段，李宏俊（2007）則以低科技到高科技溝通輔具對低功能無口語ASD個案進行介入，結果發現使用各類輔具皆能改善個案溝通表現，且主動溝通能力增加，在跨情境之類化能力也有進展。而王允駿等人（2021）以溝通筆作為溝通輔具介入國中特教學校的少口語ASD學生，結果顯示個案在各項能力皆有進展。可見自學齡前到國中的ASD個案，透過AAC介入三部曲皆可改善其溝通表現。然而，尚未發現有ASD高中或成人階段之介入研究。

圖1

AAC介入三部曲架構圖（AAC PVSM model）



資料來源：

楊熾康（2018）。以活動為本位的輔助溝通系統介入三部曲模式：從無到有之創建歷程。華騰文化。P. 55。

AAC介入三部曲模式中，第三部曲一類化至自然情境，為整個溝通訓練至關重要的階段，這一階段設計要讓個案能夠從所習得的能力應用在自然情境中。為了讓複雜溝通需求者從教學情境中將溝通能力類化到真實情境中，初步類化階段以溝通夥伴的角色最為重要，其扮演著重要的角色。Beukelman和Light（2020）對於溝通夥伴的訓練與重要性有特別的著墨；Donato等人（2018）研究指出，透過瞭解ASD兒童與其溝通夥伴使用AAC溝通的阻礙或促進的因素，AAC介入研究者能夠更佳的支持ASD兒童與溝通夥伴溝通互動。Denney等人（2022）的研究更直接指出溝通夥伴在與ASD和複雜溝通需求成年人進行互動溝通時有關鍵的作用。因此本研究也希望初步了解在AAC介入三部曲模式中之第三部曲，欲探究其溝通夥伴所扮演的角色，以及其成為關鍵因素的可能原因。

綜合上述文獻探討可知，少口語重度ASD成人因其症狀、溝通問題及認知限制，造成難以良好適應生活周遭環境，連朝夕相處的家人或同學也難以透過溝通了解其需求，甚至因此而造成個案的情緒行為問題。從國外針對ASD兒童的研究趨勢可以發現已轉為探討更細緻的介入方式與保留能力的效果，而針對成人ASD個案的研究數量相對而言數量較少，再加上ASD成人個案異質性高，目前仍難有理論或架構可供研究者或教學者有所依循。AAC介入三部曲是以華語為主的設計介入方式，目前尚無ASD成人階段的介入研究可做教學參考，本研究期待透過AAC介入三部曲模式以行動研究法的方式介入少口語重度ASD成人，探討其介入後溝通能力的成效與發現。

參、研究方法

一、研究架構

本研究採行動研究法，為增加少口語重度ASD成人日常生活溝通之需求，與提升個案在生活中的自主性，以AAC介入三部曲模式為基本課程架構來規劃課程，以下分別描述課程各部分之教學目標：

（一）序曲：確認個案能力及評估溝通需求。

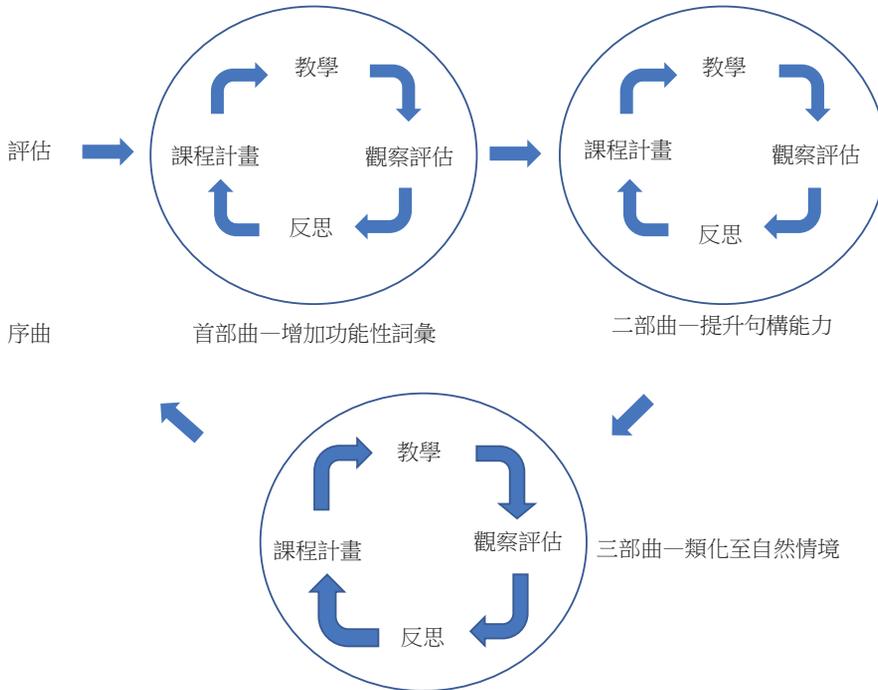
（二）首部曲：評估個案起點能力後以活動為基礎，以活動為基礎之介入課程，欲增加個案功能性詞彙量。

（三）二部曲：提升句構能力，以規劃好的對話腳本設計活動，進而規劃溝通輔具。

（四）三部曲：以溝通輔具與溝通夥伴互動，將學習到的溝通能力類化至自然情境中。

利用序曲階段評估個案各項能力及溝通需求後，設定首部曲階段的功能性詞彙教學目標，接著進入首部曲階段並在教學實踐過程中觀察評估與反思教學成效，依據反思內容加以調整教學策略，以達本階段教學所設定之目標。接著，再設定二部曲階段的提升句構能力教學目標，再進入二部曲階段的課程內容，同樣按照前一階段的循環結構達成階段教學目標。最後，依據三部曲將溝通能力類化至自然情境的目標規劃個案與溝通夥伴教學內容，並依照同樣的循環結構達成階段教學目標。此時，若仍有擴增功能性詞彙之需求，則再次進入AAC介入三部曲之循環，重新評估擴增活動溝通之需求，依此模式持續提升所需之功能性詞彙、句構能力及溝通能力類化至自然情境等相關能力（如圖2）。

圖2
研究架構圖



二、研究對象基本資料

研究對象為五專四年級之少口語重度ASD學生，實際年齡為21歲，領有重度自閉症類別之身心障礙手冊及大專校院身心障礙學生鑑定證明，在此教育階段之前，皆安置於隔離的自足式特教班；在行為上偶有攻擊行為以及頻繁的重複、固著、強迫等行為；在溝通上有延遲回應的現象，使用口語大多以一到兩個詞彙為主，鮮少使用完整句子；認知部分，難以一般智力測驗施測，但推測有認知、社交技巧、自我監控能力較弱的情況。進入大專融合環境的積極支持後，各項能力表現皆有成長，行為問題獲明顯控制。在口語溝通部分雖大多時候僅使用簡單詞彙，但有習得注音輸入法，面對其所修習課業的作業多用此方式完成，對其少用

的詞彙拼音時，二聲及三聲聲調辨認有困難，往往需要協助給予口頭或視覺提示，同一詞彙過度練習後能記得該詞彙的聲調。此外，研究對象尚未理解疊字及雙字詞彙同時三聲時的聲調處理規則（例如：「妹妹」注音兩字皆為四聲，發音時第二個字讀三聲；「美好」注音時皆為三聲，發音時第一個字讀二聲），也可透過過度練習的方式獲得記憶。對於學校交付之作業責任感強，精神好時能專注的完成作業，持續力最長約90分鐘，疲勞時容易有情緒行為問題產生；若發現自己在作業中犯錯容忍度低，容易發脾氣，可以透過口頭提醒勉強安撫（例如：這是可以修改的、不可以打人、不可以撕掉等），份量較重的作業最好能夠分次或分階段完成。

研究對象過去曾接受過AAC介入三部曲模式教學，其用以提升個案對休閒時能主動表達想要去哪裡玩的課程設計，其完整接受序曲到第二部曲的介入，其中包含20個功能性詞彙及三種不同句構，皆有良好的成效。唯第三部曲介入時，個案因為氣溫太高的原因沒有意願出門，多次製造溝通機會的情況下，僅使用過一次溝通輔具表達要去何處。因此，個案對於AAC介入三部曲模式教學模式有一定程度的認知，此次介入乃是以生活中其他領域之溝通需求來規劃個案的介入課程，試圖提升個案日常生活中的溝通成效。

三、研究工具與分析

研究者每次教學及教學評量過程以錄影紀錄，並撰寫觀察紀錄及教學省思。在教學過程中同時搜集教學評估的量化資料與研究對象溝通表現的質性資料，以利後續研究資料整理與分析。除量化資料外，所有質性資料採取研究者、研究對象及不同主題之溝通夥伴進行三角驗證，在同一溝通表現資料中進行交互比對，檢視同一事件但不同角度觀點是否一致，以此減少研究結果觀點上的偏頗，期待以此方式提高研究資料之信、效度，進而了解個案透過AAC介入三部曲模式教學後對不同主題的溝通表現之影響。

四、溝通輔具、教材設計及教學流程

(一) 溝通輔具及教材

本研究所使用溝通輔具較為多元，依據個案在不同主題下的溝通需求、個人意願及行為變化而有不同的設計規劃，以下分別說明：

1.大圖（字）卡（8cm×8cm）與大型塑膠瓦楞板

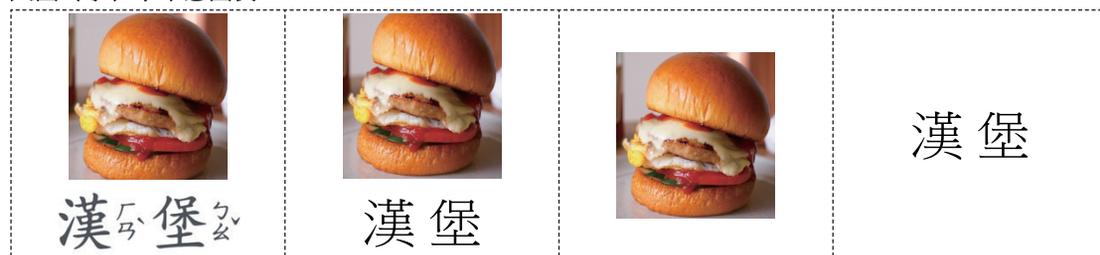
大圖（字）卡包含四種型式，依據視覺提示量多到少分為：有圖有字有注音、有圖有字、僅有字、僅有圖等，共四類（如圖3）。大圖（字）卡與半開大小塑膠瓦楞版皆貼有魔鬼氈，用於首部曲階段功能性詞彙的教學活動及二部曲提升句構能力教學中視覺提示使用（如圖4）；大圖（字）卡與半開大小塑膠瓦楞板可用來進行配對、指認、特徵辨認、分類、句構教學與練習等活動，在評估學習效果時，則搭配筆記型電腦及Microsoft Word程式以注音輸入法輸入題目回答，以此評估個案是否達成該階段學習目標。

2.小圖（字）卡（5cm×5cm）與小型塑膠瓦楞板（小圖字卡簿）

小圖（字）卡為最初作為實體溝通版面使用，搭配A4大小塑膠瓦楞版並貼有魔鬼氈，依據視覺提示量多到少分為：有圖有字及僅有字等兩種。原本規劃用於第三部曲中作為情境練習及與溝通夥伴於實際溝通情境中使用，使用時另有溝通條作為句子表達的方式（如圖5），後因個案溝通需求與個案意願因素而改用其他方式則分述如後研究結果。

圖3

大圖（字）卡示意圖例



3.iPad搭載之「聽我打」溝通軟體

此溝通輔具為有語音輸出功能之設備，可依照個案需求自行設計溝通版面，具有錄音和儲存溝通訊息與播放聲音的功能（如圖6），採直接選擇溝通符號的使用方式，同時也可注音

輸入以符合臨時之擴增需求。此一設備之引入為前一溝通輔具（小圖字卡簿）攜帶不便，個案於第二主題（晚餐選擇）介入到第三部曲時發現後不願再使用，經過評估與詢問個案之後改為此一溝通輔具。

圖4

字卡搭配半開塑膠瓦楞板示意圖

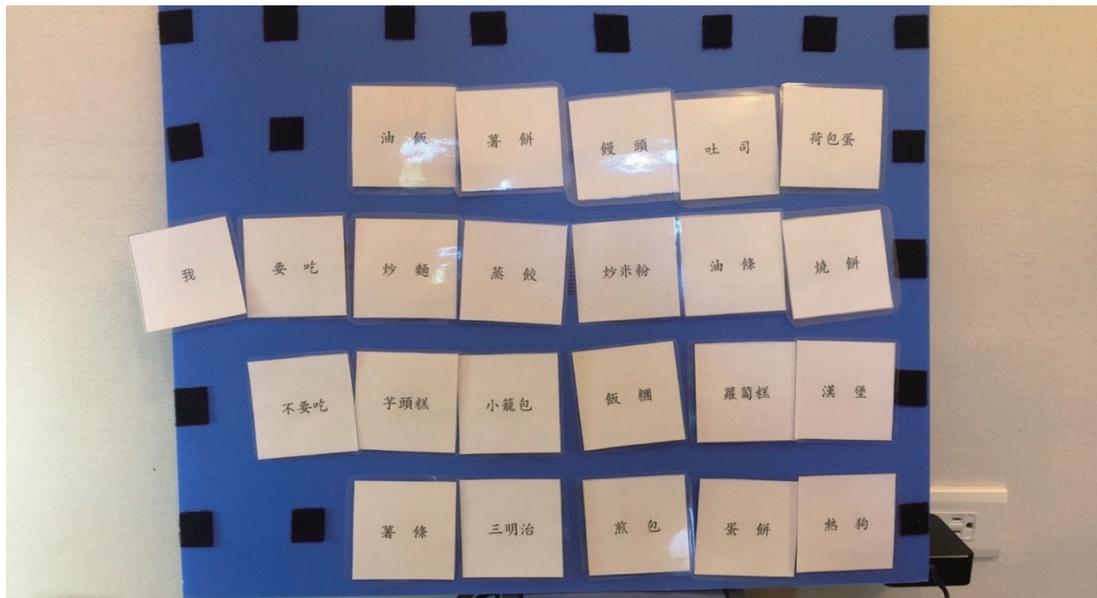


圖5

小圖字卡簿與溝通句條



4. iPad搭載之「聽我說」溝通軟體

此溝通輔具同樣為有語音輸出功能、版面設計、錄音與儲存訊息與播放聲音的功能，唯不具備注音輸入的功能，同樣採直接選擇的使用方式（如圖7），每個溝通符號可選擇開啟或關閉，得以針對不同語境或需求調整版面的顯

示情況。此一設備之引入為前一溝通輔具（iPad 搭載之「聽我打」溝通軟體）在進入第三主題（午餐選擇）介入到第二部曲時個案拒絕使用，同樣經過評估與詢問個案後調整為本溝通輔具。

圖6

「聽我打」版面圖例



圖7

「聽我說」版面圖例



(二) 教學流程

本研究AAC介入課程為期6週，每週6日，每日60分鐘，課程開始前15分鐘為暖身活動，主要用來引起動機及複習前一次的課程內容，接著30分鐘為課程介入，最後15分鐘為評估當日學習成效。教學依據提升個案日常生活溝通成效為主要目標而分為三個主題，依照介入順序為早餐、晚餐及午餐選擇，每個主題皆依照AAC介入三部曲模式順序進行，每個階段皆採取行動研究之觀察、計畫、教學及反思等四個原則進行教學，並依據個案學習狀況進行各項調整。整個教學的每個主題依AAC介入三部曲模式設計皆具有三個教學階段（三部曲）。

第一主題為早餐選擇，首部曲階段搜集20個早餐品項的功能性詞彙並透過教學活動介入之，接著為二部曲句構練習，最後為三部曲

類化至自然情境。透過情境練習之後，對溝通夥伴進行基本訓練，再與溝通夥伴進行實際溝通。第二主題為晚餐選擇，功能性詞彙內容乃依據與家人討論而挑選的20個晚餐食材詞彙，經過教學後達成學習目標後進入第二部曲句構練習，最後同樣進入三部曲之類化情境的階段。第三主題規劃為學生在校與溝通夥伴選擇午餐的9個功能性詞彙，主要以便當或簡餐之主餐為設計規劃，由於能夠選擇的選項沒有前兩個主題數量多，且個案家庭本身的飲食習慣不吃牛肉及豬肉，因此功能性詞彙較少，但仍同樣接受AAC介入三部曲模式教學。每一主題的各個教學階段皆視學生學習情況予以調整教學策略，過程皆採行動研究法進行計畫、教學、觀察及反思等循環模式，並與個案、家人或溝通夥伴討論教學策略調整方向，以達成每個主

題每個階段的教學目標，若達成每階段教學目標後即進入下一階段教學。在教學後面階段，

早餐選擇因個案家中溝通需求再加入4個功能性詞彙，三個主題之功能性詞彙表呈現如表1。

表1

各主題功能性詞彙表

主題	功能性詞彙				追加新增	
我要吃早餐	薯條	炒麵	蛋餅	荷包蛋	飯糰	水煮蛋
	蘿蔔糕	小籠包	芋頭糕	燒餅	炒米粉	可頌麵包
	吐司	薯餅	饅頭	油飯	三明治	羅宋麵包
	漢堡	油條	熱狗	煎包	蒸餃	綠豆湯
我要吃晚餐	鮭魚	魚丸	紅蘿蔔	絲瓜	秀珍菇	
	蝦子	五香豆乾	馬鈴薯	地瓜葉	青豆仁	
	鱈魚	雞蛋豆腐	豆芽	大白菜	洋菇	
	雞肉	雞蛋	白蘿蔔	杏鮑菇	高麗菜	
我要吃午餐	炸雞腿	油雞	玫瑰油雞	滷雞腿	照燒雞腿	
	炸雞排	麥香魚	雞腿堡	麥脆雞		

每個主題的功能性詞彙教學採逐步退去提示方式進行，首先使用具圖、字及注音的圖卡與具圖及字圖卡進行配對，下一階段則以具圖及字之圖卡作為提示，以字卡作為配對選項，最後一階段則以僅有圖的圖卡作為提示，同樣以字卡作為配對選項，並要求研究對象每次配對完成後進行回答。二部曲階段教學目標為使用新學習的功能性詞彙應用在過去學習過的兩種句構，可透過大型字卡板做為視覺提示（如圖4），使用注音輸入法表達出所學之兩種句構，首先是研究者呈現以圖卡組合而成的連續圖片，請個案依據圖片順序使用注音輸入法輸入答案。三部曲階段教學分為兩個部分，首先則使用小型圖卡板作為溝通簿，設定固定語境與個案進行情境練習，個案須將圖卡撕下貼在溝通條上，完成句構進行溝通。

本次介入三個主題之順序如下，早餐選擇主題提升功能性詞彙教學達教學目標後進入句構教學，當句構教學也達到教學目標後，即進入第三部曲類化至自然情境之教學，其中溝通輔具在情境演練達成教學目標後，則與溝通夥伴練習，此時也進入晚餐選擇主題之功能性詞彙教學，達成教學目標後進入第二部曲，依此

類推。因此，每個主題的彼此之間稍有部分重疊時間。

肆、結果與討論

一、AAC介入三部曲模式之序曲—溝通能力評估及教學設計

暑假期間研究者每週6日至個案家中進行教學介入，依據AAC介入三部曲之序曲規劃一至至少6次觀察及1日溝通活動描述，可見個案在家溝通需求因為生活安排單純而規律，鮮少有溝通的機會及引起溝通的動機（如表2），故以早餐品項選擇、晚餐食材選擇及未來開學選用午餐選擇三個情境規劃溝通課程。溝通對話腳本採用簡單的句構，其中個案已經擁有的詞彙包含代名詞類（媽媽、爸爸、哥哥、尚書老師、娜娜等）、社交用語類（謝謝、可以嗎？）及動詞類（要吃、不要吃），兩個設計溝通情境為被動表達及主動表達，若進入自然情境使用得宜，溝通夥伴可視情況彈性調整用法或擴增對話複雜度，初期規劃以增加個案日常的溝通領域面向，從中獲得日常生活的主導性與獨立性，如表3所示。

接著，依據AAC四個構成要素說明本次AAC介入三部曲模式三個主題的初步規劃，並構成本次教學的初步內容。雖然隨著課程進行有依照個案學習情況及需求對於溝通符號及溝通輔具有所修改，有修改的地方則於該階段再分別說明，以下則描述課程介入之初所規劃的AAC四個構成要素：

(一) 溝通符號：個案能指認日常生活中所見事物的照片、注音及部分文字，因此經過學習後溝通符號期待個案能以文字字卡的方式使用溝通版面。

(二) 溝通輔具：使用iPad搭載「聽我打」App，如圖6所示，溝通符號以文字顯示，

溝通版面設計製作一4×8格的版面。

(三) 選擇技術：個案懂得使用注音輸入法，因此透過直接選擇的方式沒有疑慮，讓個案直接在溝通輔具上按壓對應之溝通符號，以組成教學介入中的句構。

(四) 溝通策略：經過三個主題的AAC介入三部曲模式介入後，個案可以使用溝通輔具在早餐與晚餐選擇上與溝通夥伴（預設為母親及外傭）以習得之句子進行溝通，在午餐選擇上與溝通夥伴（協助同學）以習得之句構進行溝通；以這樣的策略模式提升個案在日常生活之中的溝通動機、觸及面向及自主性。

表2

個案暑期一日活動描述和溝通需求表

時間	活動內容	溝通需求	個案表現和參與情況
06:00~07:00	起床梳洗及著衣	自行刷牙、洗臉及選擇自己要穿的衣服	個案能夠自己選擇衣服，但只選擇指定幾件衣服不容更換
07:00~07:30	用早餐	依照家裡所準備的吃	從準備好的早餐品項中挑選自己要吃的
07:30~09:00	看影片或電視	個案會以詞彙要求媽媽開啟電腦及網頁後，自己選擇要看的內容	只固定看幾種卡通動畫及聽兒歌
09:00~10:30	AAC介入課程	個案參與課程活動，老師會要求於活動中盡可能的對話	需看個案情緒穩定度，狀況好時可保持十分專心，反之則可能有自我刺激語言、重複行為，甚至情緒行為問題
11:00~12:00	陪伴外婆活動	到外婆家與外婆一起生活，外婆偶而會跟個案講話，大多屬於指導性語言，不太需要回應	偶而看電視個案會跟著看，大多時候個案自己坐著或在旁邊走來走去
12:00~13:00	用午餐	外傭準備好午餐後一起吃，個案不需要參與	個案只挑喜歡的吃
13:00~14:30	午睡	午後休息，上廁所也自己去，沒有溝通需求	自己獨立完成，偶而會用簡短詞彙要求關門或關窗
14:30~17:00	陪伴外婆活動	自行起床後陪伴外婆一起生活，沒有溝通需求	外婆要求喝水時會去倒水，但幾乎沒有表達
17:00~17:30	回家	回家路上母親偶而會詢問個案要不要購買東西，個案會簡短回應要或不要	大多屬於被動回應，且以簡短詞彙回應
17:30~18:30	用晚餐	由外傭準備好晚餐，與家人一起晚餐，不需要參與溝通	個案只挑喜歡的吃，家人會要求個案吃青菜，但大多時候不予理會
18:30~19:30	看電視、休閒	大多時候與母親一起看電視或玩電腦，會有閒話家常的對話，個案以簡短詞彙回應	多以簡短詞彙的形式回應家人

(續下頁)

表2

個案暑期一日活動描述和溝通需求表(續)

時間	活動內容	溝通需求	個案表現和參與情況
19:30~20:30	梳洗及就寢	會自行梳洗及睡覺，有時會要求母親一起睡，並限制母親的睡姿，此時會有簡短詞彙的口語出現，但仍不形成句子	個案的強迫行為影響到母親的睡眠情況，經指導性要求後稍有改善

表3

教學設計之句構腳本

情境一	情境二
溝通夥伴：阿偉（化名）！早餐（或晚餐、午餐）有這些，你想吃什麼？ 阿偉：我要吃A，謝謝！	阿偉：B！我想要吃A，可以嗎？ 溝通夥伴：我來幫你準備！

註：A代表各主題所教的功能性詞彙；B代表溝通夥伴的名字

透過AAC介入三部曲模式之序曲規劃的「至少6次的觀察和記錄個案表現」及「個案一日活動描述和溝通需求表」方式，即能夠完整了解個案在溝通方面的需求，進而擬定腳本、選定功能性詞彙、規劃溝通符號及找尋溝通輔具，最後完成介入計畫（楊熾康，2018）。在表2的一日活動描述與溝通需求調查下，可見個案平日生活被安排得十分平順，平時各項需求被打理得很好。考量增加個案自主性及獨立性，與家人討論之後擬以創造個案溝通機會的方式作為介入媒介。因此，利用過去個案曾學習過之句型設計表3，在早、中及晚餐規劃與不同溝通夥伴進行溝通，望藉由這樣的設計增加個案溝通機會及生活自主能力。這樣的規劃方式與王允駿等（2021）及陳怡華（2018）研究相同，雖然兩篇研究參與者年齡階段與本研究不同，但同樣經過序曲的全面評估，可以瞭解個案各領域表現，再根據評估結果規劃相關介入內容及工具，AAC介入三部曲模式確實適用跨年齡階段個案之特色。此外，也與沈素戎和楊熾康（2020）研究結果相同，透過對個案日常活動的觀察、溝通需求評估與其近側發展區的了解，得以充分擬定AAC介入計畫。

二、AAC介入三部曲之首部曲—增加功能性詞彙

每個主題介入前2次及每次教學後的評估皆以20個功能性詞彙隨機呈現，圖卡類型分別為有圖有字有注音、有圖有字、僅有圖，要求個案以注音輸入法輸入答案。三個不同主題之功能性詞彙學習成效如圖8表示。每個主題各自達成教學目標後，則分別進入該主題之二部曲教學。

在早餐選擇主題的功能性詞彙教學表現中，功能性詞彙與家人討論的結果是以早餐品項作為目標詞彙，可觀察到個案能看懂注音符號並輸入文字，因此從都可獲得100%的正確率，在有圖有字卡片的評估上，可見一開始教學就能夠讓個案記住圖卡上的文字如何以注音輸入法完成回答，但在僅有圖的辨認上，明顯個案並未能立即有效的記住。因此在第三次介入及評估時，利用大圖字卡提示版（如圖4）提供個案視覺提示，讓個案在活動中及課後的評估中遇到不會的詞彙能夠從提示板上搜尋答案，在兩次提供視覺提示的情況下個案對於僅有圖的刺激物，在辨認命名上有明顯進步，因此早餐選擇主題教學的第5次介入課程隨即撤除視覺提示版，個案仍能持續進步達成100%正確

率。

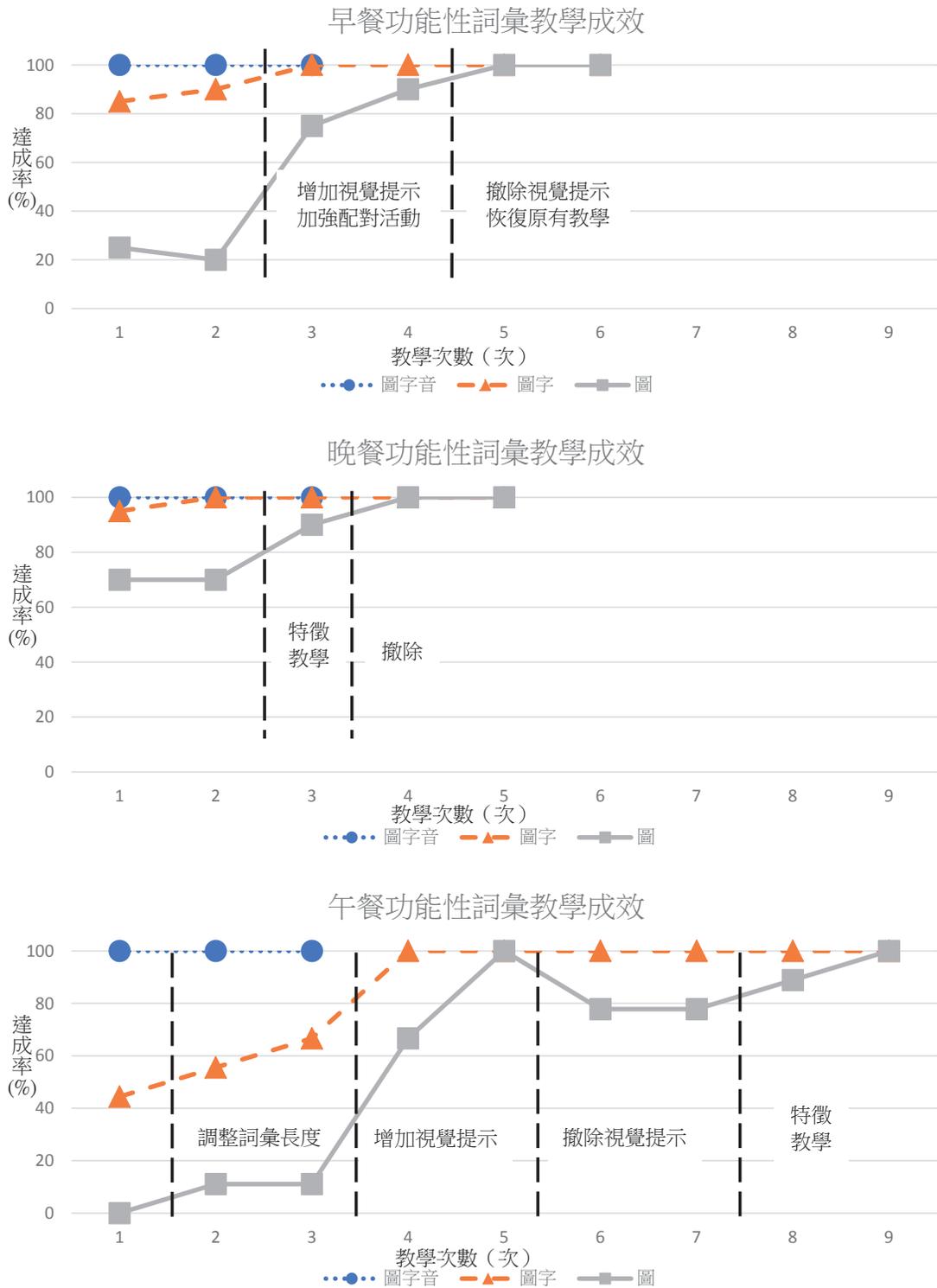
在晚餐選擇主題的功能性詞彙教學表現中，功能性詞彙與個案家人討論的結果是以食材項目作為目標詞彙，介入前也考量這樣的詞彙內容與個案就讀之相關科系有所關聯。在介入之初即可觀察到個案在各種刺激卡片的評估中已經有不錯的正確率，在訊息最少的圖卡類別上，第一次教學後的評估已經達到70%正確率。在三次的教學介入中可發現，個案對於「秀珍菇」及「杏鮑菇」的圖卡辨認有困難，兩種圖卡刺激顯現時，個案會遲疑並表示說「不會」，與個案討論後，發現可能個案對於這兩種食材的整體辨認有困難，因此在這一主題的第4次教學中加入這兩種食材的特徵差異教學，當次課後評估即可達到100%正確率。在第5次撤除特徵教學後，仍能保持100%辨認正確率，推測個案能夠依據教學之內容習得辨認這兩種食材的特徵差異並在往後活動中應用。ASD成人對於物體的整體辨認能力與普通人相較較弱，對於局部特徵辨別的方式能力較好，ASD成人能代償性地以關注局部特徵的方式來處理辨識物體（熊恩筠等人，2022）。本研究教學中使用到特徵教學，即利用ASD成人個案辨認能力的特徵來進行功能性詞彙學習。

第三個主題為午餐詞彙選擇，功能性詞彙設計考量個案即將面臨開學，其午餐原來都由溝通夥伴（協助同學）代為訂購，過去多數沒有詢問個案意見，個案也逆來順受，常常有挑

食的狀況產生，因此規劃能夠訂購到的簡餐或便當之主餐，同時考量家裡對不同肉類的喜好後，找出9個不同的主餐詞彙。本主題之功能性詞彙教學及課後評估所使用之教材與之前主題不同，考量個案已經熟悉教學進行模式，採用Microsoft PowerPoint製作刺激圖卡，也都包含有圖有字有注音、有圖有字、僅有圖及僅有字，共四種刺激。由學習表現可知（如圖8），個案一開始即能依據目標詞彙之注音完成輸入答案，退去不同程度提示後則表現越顯不足。此外，本次功能性詞彙選有三個麥當勞的套餐作為溝通符號，最初規劃時完整呈現「麥香魚套餐」、「勁辣雞腿堡套餐」及「麥脆雞套餐」，個案在第2次上課時出現這三個詞彙時，表達拒絕甚至表現不耐煩，經過討論同意將詞彙簡化為「麥香魚」、「勁辣雞腿堡」及「麥脆雞」；第3次課程介入對於「勁辣雞腿堡」仍表達拒絕，經過討論最終改為「雞腿堡」。即使如此，整體學習成效仍沒有前面主題來得有效，後續教學介入及課後評估提供視覺提示，介入2次後學習成效有所提升，撤除後針對「油雞」及「玫瑰油雞」兩個詞彙做特徵差異教學，經過所有教學後可達到100%正確率。可能個案對於「套餐」、「勁辣」、「麥香魚」、「麥脆雞」之隱含意義未能了解，因此在規劃功能性詞彙上試圖降低認知及記憶負荷。

圖8

首部曲介入不同主題教學後能力評估答對率折線圖



在本階段個案學習橫跨三種類型的功能性詞彙，每個主題各有不同數量的詞彙（共53個），由圖8可發現，個案能夠藉由既有認讀注音的能力在一開始就認讀每一個功能性詞彙的圖卡（含圖、國字及注音），經過圖卡配對教學及相關策略教學後，個案最終能全數辨認僅有圖的卡片，並將答案以注音輸入的方式回答，三個主題皆能在短期內習得相關功能性詞彙的認知與辨認，完成提升個案功能性詞彙量的教學目標。這與過去研究結果一致（王允駿等，2021；陳怡華，2018；李宏俊，2007），顯現在功能性詞彙的學習上，在跨年齡階段的ASD個案皆有明顯成效，且無論ASD症狀輕或重，皆能有效提升ASD個案功能性詞彙量。

本研究對象為少口語重度ASD個案，有頻繁的自我刺激口語與行為、強迫行為等，在三個主題的功能性詞彙教學階段皆可以發現認知不完整的情形。此外，也發現個案在學習新的詞彙時，對於刺激圖片中物體辨識異常，個案以整體辨識方式但忽略物體特徵，此一發現與熊恩筠等人（2022）研究結果一致。個案在教學活動中需要將無法辨認的詞彙挑出來，教導個案辨別物體的特徵。再者，個案在主題一及二的詞彙教學中，給予視覺提示協助，個案有明顯的進步，經撤除後仍可保留或繼續進步，可見透過視覺提示的方式可有效協助個案學習。

三、AAC介入三部曲模式之二部曲一提升句構能力

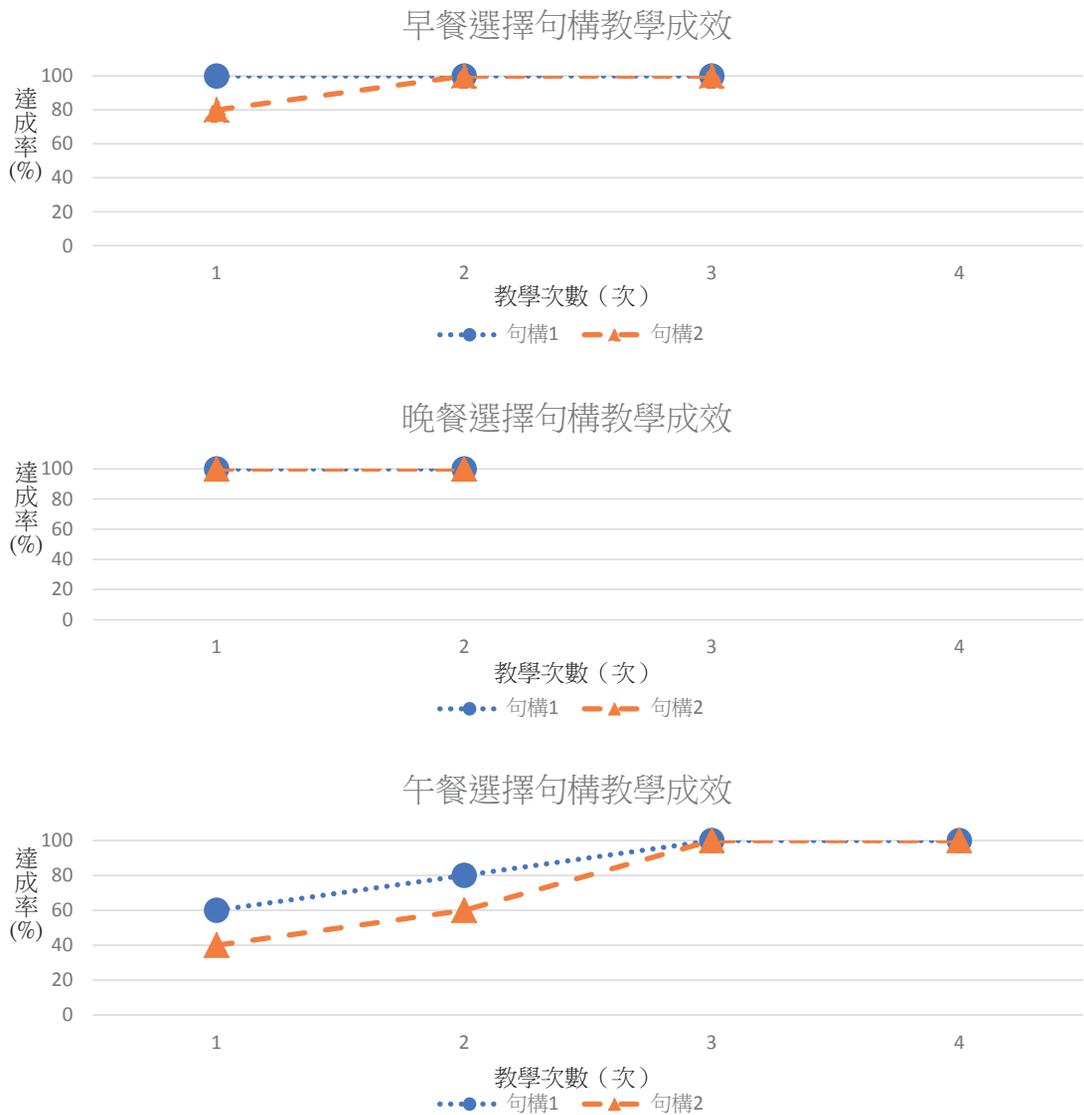
二部曲介入教學目標句構如表3所示，能力評估以每種句構以聽寫的方式以注音輸入法寫出句子，每題僅提供一次聽覺提示，每種句構測驗5題，若研究對象停下動作或要求再說一次則算失敗。每個主題功能性詞彙教學介入後分別進入每個主題之句構教學，個案在句構教學評量的學習成效如圖9。個案能夠利用過去經驗及新習得之功能性詞彙，完成句構表現的每次

評估，並且短期內皆能達到100%達成率，雖然個案過去已有類似相關句型的能力，但能將過去類似的能力類化至新習得之功能性詞彙，對類化能力本來就較低落的ASD個案而言，已屬相當不易。

早餐選擇及晚餐選擇的句構教學成效從一開始皆呈現良好的情況，很有可能是透過過去的AAC介入三部曲模式之學習經驗，因此很快的就有良好的表現。在各主題完成二部曲的教學階段後，則分別進入各主題之三部曲一類化至自然情境。過去研究規劃2~3個句構介入，皆能獲得不錯的學習成效（王允駿，2021；陳怡華，2018；李宏俊，2007）。本研究利用個案學習過的簡單句型結構，使用在本次介入的新功能性詞彙，結果顯示個案能夠快速的表現良好的學習效果，三個主題的二部曲教學皆能在短期內達成100%正確率，結果顯示個案能利用過去學習經驗將能力類化到新的主題領域。

圖9

提升句構能力教學課後答對率折線圖



四、AAC介入三部曲模式之三部曲一類化至自然情境

本階段進行方式無論哪一主題皆包含兩個步驟，首先是學習在以角色扮演為主軸的教學過程中練習溝通輔具的使用，接著是與規劃好的溝通夥伴於實際日常生活中進行練習，在正式進行與溝通夥伴對話前，皆針對溝通夥伴做簡短的教學，並定期與溝通夥伴確認實際進行

的情況。個案與溝通夥伴最初規劃使用iPad搭載的「聽我打」所製作的文字溝通面板以直接選擇的方式進行溝通，在早餐選擇主題的三部曲階段，個案表示不願使用iPad。經與個案討論，由於溝通夥伴（家裡的幫傭）為外國籍，為讓溝通夥伴也能看懂溝通符號，因此改以小圖字卡與溝通簿、溝通條的方式進行練習，首先挑出3到5個早餐選項，詢問個案早餐有這些

選擇，個案想要吃什麼？個案在練習中皆能完成設定之情境任務，隨後即進行溝通夥伴之訓練，訓練內容包含溝通輔具使用的教學及溝通支持策略應由少到多的原則，並要求溝通夥伴實際演練，訓練結束後即交由溝通夥伴進行自然情境之實際應用。

主題一實際情況之應用前2次個案皆有指出溝通條上的溝通符號選取想要吃的早餐品項，但之後溝通夥伴（家裡的幫傭）表示個案未能如願使用溝通輔具，詢問時皆表示拒絕，但仍有從家裡準備好的早餐中直接選用自己想吃的早餐。觀察個案及溝通夥伴互動情形，可見溝通夥伴未能妥善應用溝通支持策略，當個案拒絕時未能及時察覺個案實際需求，溝通夥伴未能從已經教學過的功能性詞彙中選取個案想要的詞彙，因此個案不願做選擇，然而溝通夥伴（家裡的幫傭）對於餐點準備的自主性未能達到個案所需，如去購買個案想要的早餐品項：經與家人溝通，試圖增加4個個案比較喜歡的早餐選擇，但效果有限，個案有時願意使用、有時不願意使用，而家中溝通夥伴能夠每日出去購買個案想要的早餐意願有限，故就個案使用溝通輔具進行早餐選擇的行為來說，成效較不穩定。但就增進個案溝通效能而言，個案新增功能性詞彙並能應用句構表達，需求在家裡可支持的情況下，個案能夠使用溝通輔具達到個案溝通表達的目的。

在主題二的第三部曲情況與主題一類似，個案願意使用溝通輔具進行選擇的情況時有時無，另外，溝通夥伴表示個案傍晚回到家後，幾乎都直接用晚餐，平日沒有什麼機會可以進行詢問，僅有假日的時候可詢問個案選擇晚上想要吃的食材。隨後建議溝通夥伴平日可以進行晚餐食材選擇溝通的時間點可挪至前一天個案就寢前，與主題一的溝通選項一起詢問，或許是一個較好的時間點，也有較充足的時間準備。但仍因為個案與家人用餐完之後的作息不固定，溝通夥伴有時未能即時掌握機會進行溝

通任務，因此執行狀況未能理想。

然而，溝通夥伴對於支持程度的技巧掌握不足，口語支持的情況下也有程度上的不同。透過給予溝通夥伴教學演示，直接由研究者與個案演練如何使用不同程度的口語支持或以口語一一確認個案意願的方式來完成溝通任務，以及在當下可以透過什麼樣的問題來確認個案的意願或拒絕使用溝通輔具的原因，唯溝通夥伴在非母語的使用情況下未能盡如人意。也曾與家人溝通這樣的情況與需求，以期個案能夠獲得更多不同溝通夥伴的協助，但實際情況未能每次溝通詢問能有其他家人同在，因此，類化到自然情境的實際情況與主題一的類化情況一樣未能穩定。

主題三的三部曲介入溝通夥伴為學校同班的協助同學，其長期資源教室協助個案進行各項生活及學習支持，了解個案特質且每學期接受特殊教育相關知能訓練。個案同樣在第三部曲第一階段的角色扮演活動進行順利，學校開學後每週在學校會有三個中午要請溝通夥伴協助訂購便當，因此每週有三次溝通機會可進行。在開學前，個案表示想要帶iPad到學校，且溝通符號「想要」有圖且有字，因此將溝通輔具調整為「聽我說」App的iPad，並於開學前對個案進行溝通輔具使用的教學，並於開學第一天對溝通夥伴進行訓練30分鐘，訓練內容同前面主題一及二對溝通夥伴訓練的內容。溝通夥伴採取口頭暗示個案的方式進行，如：「現在要說什麼？」、「還有呢？」、「最後要說…？」。個案在每一次的溝通機會中皆能使用句構1的方式進行選擇自己的午餐主菜，句構2則需要溝通夥伴進行完句構1後，以口語提示個案換成句構2的方式，引導個案使用主動表達的方式完成，即使如此，現階段要求個案完全主動的表達意見仍有其困難，但在句構1的表現上，主題三的類化至自然情境表現顯然較有成效。

整體而言，本階段個案經過教學後，與2

位溝通夥伴互動的成效彼此有所差異，顯示不同溝通夥伴有不同的互動表現，這與過去研究（王允駿等，2021；李怡華，2018，李宏俊，2007）顯示情境類化良好的結果有所不同。本研究即使在主題一及二個案表現不穩定，但皆能夠在自然情境分別對不同溝通夥伴進行溝通，且在主題三的學校情境中，透過溝通夥伴的適時引導能夠持續穩定地進行預劃好的溝通模式，顯見透過第三部曲的介入後，個案能夠在自然情境中達到類化溝通能力的效果。換句話說，AAC介入三部曲對少口語重度ASD成人個案的教學，溝通能力類化至自然情境的主要關鍵為「溝通夥伴」，如此則與過去研究結果一致（Denney et al., 2022; Donato et al., 2018）。

伍、結論與建議

一、研究結論

（一）序曲階段規劃的介入課程需視個案適應情形而調整

本研究後續增加了主題一的4個功能性詞彙、因為溝通夥伴需求及個案的喜好改變預定的溝通符號、更換了幾種溝通輔具等，這些調整並非評估方法無效所造成，而正因為需要適時地適應個案的學習特質與不同介入時機，如此方式才能達成個案的教學目標。本研究總共介入三個主題，在連續的AAC介入三部曲模式持續進行下，個案的溝通需求及情況正如同Beukelman和Light（2020）提出之理論：「以今日的AAC介入成效作為基礎，為明日的AAC介入作規劃。」如此隨時依據AAC介入或執行的成效評估進行調整之方法，用來符應個案更細緻的溝通需求。

（二）透過首部曲教學架構合併視覺提示及特徵教學可有效提升個案功能性詞彙量

教學過程中可以發現以圖（字）卡要求研

究對象口語回答仍皆以口語表示不會，但用注音輸入則可完全答對，顯示個案在說的這一塊有很大的特異性，這與過去研究顯示ASD成人溝通特異性很大的結果一至（Nunes & Walter, 2018），個案的口語能力與內在能力間呈現很大的落差；此外，教學過程中加入視覺提示（之後撤除）及特徵教學，有助於連結個案與功能性詞彙的認知有效連結。

（三）二部曲教學可利用過去習得之能力快速有效的提升個案句構類化能力

本研究利用個案學習過的類似簡單句型結構，使用在本次介入的新功能性詞彙，結果顯示個案能夠快速的表現良好學習效果，三個主題的二部曲教學皆能在短期內達成100%達成率，結果顯示個案能利用過去學習經驗將能力類化到新的主題領域。

（四）溝通夥伴是重度ASD個案在第三部曲介入中情境類化的關鍵

透過不同溝通夥伴的協助，個案在不同情境的類化能力有所差異，其差別在於對語言的使用能力及對AAC使用者的互動方式瞭解不同，進而造成在三部曲不同情境中的不同表現。因此，溝通夥伴成為此階段個案表現的關鍵因素。

二、對未來實務上的建議

（一）對重度ASD成人個案之序曲中評估與擬定介入計畫需持續不斷且保持彈性

正如重度ASD成人個案異質性高，因此以行動研究法的評估、計畫、教學及反思四階段能夠隨時檢視個案的學習變化，再加上AAC的介入並非僅止於一個主題或情境的介入，以長期而言個案的溝通能力、思考內容也都會因為溝通能力的改善而有所改變，因此，構成AAC四個要素的溝通符號、溝通輔具、選擇技術及溝通策略也需要適時彈性調整，才能將每次介入的成效作為下一次介入的基礎。

（二）在提升個案功能性詞彙方面調整詞彙

顯示的形式

製作各類教學用卡片或教材教具非常耗時，若個案熟悉教學流程後，可利用較為便捷的方式來製作，例如：用Microsoft PowerPoint軟體替代各類卡片的功能。如此更為便利增加或調整圖卡內容，在使用上也會更靈活。

(三) 二部曲提升句構能力善加利用個案近側發展區的能力

少口語重度ASD個案的語言能力就是欠缺主要能力之一，能善加利用個案已習得的能力加以拓展，雖無法趕上典型發展者，但對其溝通表現的深度及廣度確實可以有所期待，且較能獲得明顯的進步。

(四) 加強溝通夥伴的訓練

對使用AAC科技的複雜溝通需求者而言，家人、同儕、親戚及相關教育人員是需要了解對AAC不同層面的知識，以及對AAC使用者溝通的技巧。本研究結果發現溝通夥伴對重度ASD成人個案是否能夠將習得的溝通技巧類化到自然情境是關鍵，因此其相關支持技能、對AAC設備的操作能力、甚至對AAC的相關理論知識了解程度等，可能都扮演個案是否順利能將學習的溝通能力類化到自然情境中之重要角色。

三、對未來研究的建議

(一) 增加各階段評估的量化資料

目前AAC介入三部曲模式之序曲的評估以質性能力描述為主，未來加入或發展以量化為主的檢核表或系統測驗，架構成為更有效率且系統化的個案各項基本能力、生活樣態及溝通需求。在其他階段的教學介入部分，若個案已經熟悉流程且穩定學習狀況，可嘗試採用單一個案實驗研究設計 (single-subject experimental design)，可更釐清介入與個案能力提升之間的因果關係。

(二) 嘗試探討不同版面介入之成效

本研究是以靜態矩形網格版面進行介入，

但仍有許多不同樣態版面可能對重度ASD個案有不同的效果，例如：動態版面或視覺場景版面 (visual scene displays, VSD)。在長期介入的條件之下，個案對於相關AAC科技的使用、各類語言情境及社交互動也會更為熟悉，就可嘗試需要認知負荷或社交情境了解較深的其他版面，以適時增加溝通效能。

參考文獻

一、中文部分

- Hallahan, D. P. Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2019)。特殊教育導論 (第二版) (張正芬、李姿瑩、黃澤洋、鄭臻貞、詹孟琦、洪雅惠、林玟秀、葛竹婷、陳怡慧、黃玉枝、林慶仁、李淑玲、余永吉譯)。華騰文化。(原著出版於2018年)
- Mills, G.E. (2008)。行動研究法：教師研究者的指引 (蔡美華譯)。富學。(原著出版於2007年)
- 王允駿、沈素戎、楊熾康、馬蕊 (2021)。運用AAC介入三部曲模式對提升一位自閉症類群障礙國中生溝通表現之研究。**東臺灣特殊教育學報**，24，187-209。
- 身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法 (2013年9月20日)。https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL009187#lawmenu
- 沈素戎、楊熾康 (2020)。一位發展遲緩兒童AAC介入三部曲模式「序曲」之初探。**東華特教**，63，1-8。
- 李宏俊 (2007)。AAC應用於國小低功能無口語自閉症學童主動溝通成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立花蓮教育大學。
- 林翠英 (2019)。自閉症學生之有效教學策略。**特殊教育發展期刊**，67，1-10。
- 邱燕華 (2012)。輔助溝通系統對無口語自閉症幼兒語言表達效果之研究 (未出版之碩士論文)。國立東華大學。

張正芬 (2002)。一位自閉症兒童的語言發展歷程—二年縱貫研究的發現。《**特殊教育研究學刊**》，22，27-47。

陳怡華 (2018)。運用AAC介入方案對提升低口語發展遲緩兒童溝通能力之研究 (未出版之碩士論文)。國立東華大學。

楊熾康 (2018)。以活動為本位的輔助溝通系統介入三部曲模式：**從無到有之創建歷程**。華騰文化。

熊恩筠、簡惠玲、高千惠、彭馨蕾 (2022)。比較自閉症成人與一般成人的臉孔和物體區辨能力：以變形典範探討。《**中華心理學刊**》，64 (1)，33-56。

二、英文部分

American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed. text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Beukelman, D. R., & Light, J. C. (2020). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (5th ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Babb, S., Gormley, J., McNaughton, D., & Light, J. (2019). Enhancing independent participation within vocational activities for an adolescent with ASD using AAC video visual scene displays. *Journal of Special Education Technology*, 34, 120-132.

Denney, K.E., Anderson, K.L., & Watson, J.M. (2022). Exploring the communication needs and challenges of adults with autism spectrum disorders: Communication partners' perspectives [abstract]. *Augmentative and Alternative Communication*. <https://doi.org/10.1080/17549507.2022.2027520>

Donato, C., Spencer, E., & Arthur-Kelly (2018). A

critical synthesis of barriers and facilitators to the use of AAC by children with autism spectrum disorder and their communication partners. *Augmentative and Alternative Communication*, 34, 242-253.

Holyfield, C., Drager, K. D. R., Kremkow, J. M. D., & Light, J. (2017). Systematic review of AAC intervention research for adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*, 33, 201-212.

Klin, A., Saulnier, C. A., Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., Volkmar, F. R., & Lord, C. (2007). Social and communication abilities and disabilities in higher functioning individuals with autism spectrum disorders: The vineland and the ADOS. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 37 (4), 748-759.

Logan, K., Jacono, T., & Trembath, D. (2016). A systematic review of research into aided AAC to increase social-communication functions in children with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*, 33, 1-14.

Lorah, E. R., Holyfield, C., Miller, J., Griffen, B., & Lindbloom, C. (2022). A systematic review of research comparing mobile technology speech-generating devices to other AAC modes with individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 34, 187-210.

Mclay, L., Schäfer, M. C. M., van der Meer, L., Couper, L., McKenzie, E., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Marschik, P. B., Sigafos, J., & Sutherland, D. (2016). Acquisition, preference, and follow-up comparison across three AAC modalities taught to two children with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 64,

117-130.

- Nepo, K., Tincani, M., Axelrod, S., & Meszaros, L. (2017). iPod Touch® to increase functional communication of adults with autism spectrum disorder and significant intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 32*, 209-217.
- Nunes, D., & Walter, C. (2018). AAC and autism in Brazil: A descriptive review. *International Journal of Disability, Development and Education, 67*, 263-279.
- Pierce, K., Courchesne, E., & Bacon, E. (2016). To screen or not to screen universally for autism is not the question: Why the task force got it wrong. *The Journal of Pediatrics, 176*, 182-194.
- Richardson, L., McCoy, A., & McNaughton, D. (2018). “He’s worth the extra work” : The employment experiences of adults with ASD who use augmentative and alternative communication (AAC) as reported by adults with ASD, family members, and employers. *Work, 62*, 205-219.
- Sievers, S. B., Trembath, D., & Westerveld, M. (2018). A systematic review of predictors, moderators, and mediators of augmentative and alternative communication (AAC) outcomes for children with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication, 34*, 219-229.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Eleni, G. (2021). Effectiveness of different types of augmentative and alternative communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 8*, 1-14.
- van der Meer, L.A., & Rispoli, M. (2010). Communication interventions involving speech-generating devices for children with autism: A review of the literature. *Developmental Neurorehabilitation, 13*, 294-306.
- Wodka, E.L., Mathy, P., & Kalb, L. (2013). Predictors of phrase and fluent speech in children with autism and severe language delay. *Pediatrics, 131*, e1128-e1134.
- Zisk, A.H., & Dalton, E. (2019). Augmentative and alternative communication for speaking autistic adults: Overview and recommendations. *Autism in Adulthood, 1*(2), 1-8.

The Study of Using AAC-PVSM Model to Improve Daily Communication Performance for a Low-Verbal Adult with Severe ASD

Shang-Shu Wu

Ph.D. Student, Division of Special Education, Ph.D. Program of Education, Department of Education and Human Potentials Development, Nation Dong Hwa University

Yun-Chun Wang

Ph.D. Student, Division of Special Education, Ph.D. Program of Education, Department of Education and Human Potentials Development, Nation Dong Hwa University

Chih-Kang Yang

Associate Professor, Department of Special Education, Nation Dong Hwa University

Abstract

This study used AAC preparation, functional vocabulary, sentence structure and using in milieu model (AAC-PVSM) to improve the daily communication ability for a low-verbal adult with severe autism spectrum disorder (ASD). Action research method used in this study. In data analysis, quantitative data collected on teaching evaluation results, qualitative observation data collected by researcher, participant and communication partners on different contexts. After intervention, the functional vocabulary, sentence construction ability and generalization ability of the participant in three different contexts are improved. The results of this study showed that AAC-PVSM model is effective in improving daily communication performance of the participant. This study suggested that preparation stage should adjust in according to the learning needs of different stages (or contexts) of the participant. In functional vocabulary and sentence structure stages, visual cues and object feature teaching are effective for the participant. The successful key of the intervention is communication partner. AAC should continue to intervene and adopt to a flexible teaching mode with communication needs of the participant, to increase the communication performance in various daily contexts.

Keywords: adult with autism spectrum disorder, AAC-PVSM Model, functional vocabulary

